

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE



Applicant(s): HU, Heng-Yi et al.

Application No.:

Group:

Filed: March 30, 2001

Examiner:

For: INDUCTOR OPERABLE UNDER VARIOUS SUPPLY VOLTAGES

LETTER

Assistant Commissioner for Patents
Box Patent Application
Washington, D.C. 20231

March 30, 2001
3626-0184P

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
TAIWAN	089220560	11/27/00

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By:

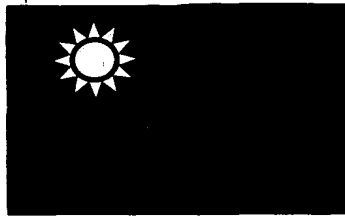
Joe McKinney Muncy
JOE MCKINNEY MUNCY

Reg. No. 32,334

P. O. Box 747

Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment
(703) 205-8000
/cqc



BSR 703-205-8000
HU, Heng-yi et al.
3626-0184P
1081



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder：

申請日：西元 2000 年 11 月 27 日
Application Date

申請案號：089220560
Application No.

申請人：台達電子工業股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

陳明邦

發文日期：西元 2000 年 12 月 21 日
Issue Date

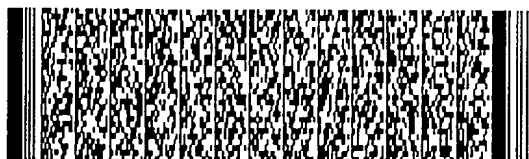
發文字號：08911018006
Serial No.

申請日期：	案號：
類別：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

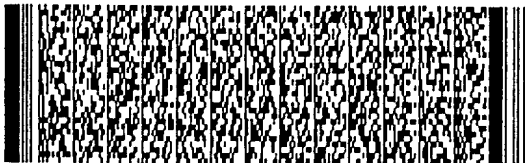
一、 新型名稱	中 文	電壓電源通用型電感裝置
	英 文	
二、 創作人	姓 名 (中文)	1. 胡恆毅 2. 王正平
	姓 名 (英文)	1. Heng-Yi Hu 2. Cheng-Pin Wang
	國 籍	1. 中華民國 2. 中華民國
	住、居所	1. 桃園縣中壢工業區東園路3號 2. 桃園縣中壢工業區東園路3號
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	1. 台達電子工業股份有限公司
	姓 名 (名稱) (英文)	1. DELTA ELECTRONICS, INC.
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 333桃園縣龜山鄉工業區興邦路31-1號
	代表人 姓 名 (中文)	1. 鄭崇華
	代表人 姓 名 (英文)	1.



四、中文創作摘要 (創作之名稱：電壓電源通用型電感裝置)

一種電壓電源通用型電感裝置，其係包括一第一線圈、一第二線圈、一線架、及一芯材組，其中，該第一線圈之繞線的線徑係大於該第二線圈之繞線的線徑，且該第一線圈及第二線圈係串聯；藉此，該電壓電源通用型電感裝置即可與一切換開關裝置連接配合使用，以便在不同電壓電源下，利用該切換開關裝置之切換，使電流流經不同線圈，進以分別產生相應足夠之電感量。

英文創作摘要 (創作之名稱：)



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

五、創作說明 (1)

創作背景

創作之領域

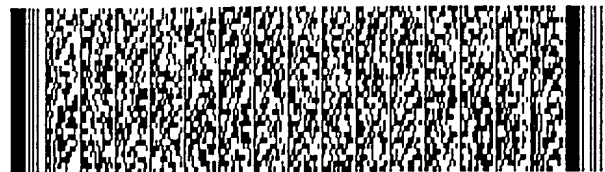
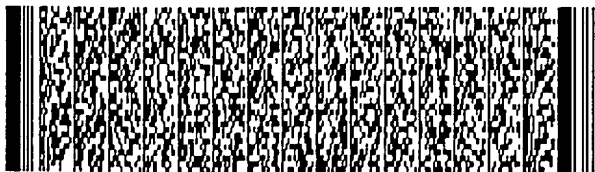
本創作係有關於一種電感裝置，特別係指一種可於不同電壓電源下工作之電壓電源通用型電感裝置。

習知技術之描述

按，電感裝置係廣泛地被運用於各種電路中，例如其係可被利用於一功率因數校正(Power Factor Correction)電路中，以解決電路上電源諧波的問題。

就各種電路工作電壓之運用而言，一般的電感裝置係大致可區分成電壓電源通用型電感裝置、及非通用型電感裝置兩種，其中，電壓電源通用型電感裝置係例如台灣專利申請案號第85213548號所示之"可通用於各種電壓之諧波電感器"。

如圖1及圖2所示，該諧波電感器係主要由兩個類E型芯材構件31、兩個線架32、兩線圈33、及一導磁鐵片34所構成，就該諧波電感器而言，其雖可適用於各種電壓，但，其構造卻是相當複雜，此外，其兩線圈雖串聯使用，但，其串聯目的係在於形成一單一串聯組繞，並未具有其他裝置配合使用之特別功能，再者，由於其兩線圈係形成一單一串聯組繞來使用，其為符合諧波電流(Harmonic Current)規章，該等線圈之繞線線徑係必須具有相同大小之線徑，亦即，基於安全上之考量，該等線圈之線徑係必



五、創作說明 (2)

須使用較粗之線徑，是以，該種電感器之整體大小係無法有效縮小。

承上所述，提供一種構造簡單、整體體積小之電壓電源通用型電感裝置實為一重要課題，此外，提供一種可與其他裝置配合使用，而使其具有多用途功能之電壓電源通用型電感裝置亦為另一重要課題。

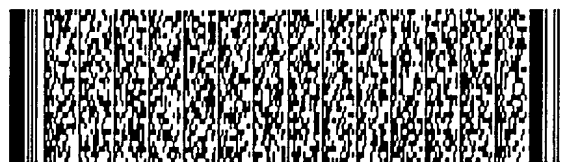
創作概要

有鑑於上述問題，是以，本創作之主要目的在於提供一種構造簡單、整體體積小之電壓電源通用型電感裝置。此外，本創作之另一目的在於提供一種可與一切換開關裝置配合使用之電壓電源通用型電感裝置。

而，本創作之電壓電源通用型電感裝置之主要特徵係藉由將兩不同線徑之線圈繞組加以串聯，並使其同時形成於一線架上，以使其整體縮小。

此外，本創作之電壓電源通用型電感裝置之另一特徵係利用該等線圈之連接部與一切換開關裝置連接，以使具有多用途功能。

為達上述目的，本創作之電壓電源通用型電感裝置係包括一作為電壓電源初次電連接線圈的第一線圈、一作為電壓電源續次電連接線圈的第二線圈、一用以支撐與固定該第一線圈與第二線圈的線架、及一用以與導電之第一線圈與第二線圈交互作用以產生電感之芯材組，其中，該第一線圈之繞線的線徑係大於該第二線圈之繞線的線徑，且



五、創作說明 (3)

該第一線圈及第二線圈係串聯；藉此，該電壓電源通用型電感裝置即可與一切換開關裝置連接配合使用，以便在不同電壓電源下，利用該切換開關裝置之切換，使電流流經不同線圈，進而分別產生相應足夠之電感量。

承上所述，由於本創作之電壓電源通用型電感裝置之第一線圈與第二線圈係同時繞組於同一線架上，且其中之一線圈之繞線線徑係較細，因此，本創作之電壓電源通用型電感裝置係可達縮小整體體積及簡化構造之目的。此外，由於本創作之電壓電源通用型電感裝置係可利用第一線圈及第二線圈的連接部與一切換開關裝置連接配合使用，以便在不同電壓電源下，利用該切換開關裝置之切換，使電流流經不同線圈，因此，本創作之電壓電源通用型電感裝置係確可與一切換開關裝置配合使用。

又，由於本創作係可縮小電壓電源通用型電感裝置之整體體積及簡化其構造，因此，本創作之電壓電源通用型電感裝置係具有降低生產成本之功效。另外，由於本創作之電壓電源通用型電感裝置係可與一切換開關裝置配合使用，因此，其係具有多種用途之功效。

較佳實施例之詳細說明

以下，將參照圖式來具體說明本創作之較佳實施例。

首先請參閱圖3及圖4所示，本創作之電壓電源通用型電感裝置1係主要包括一第一線圈11、一第二線圈12、一線架13、及一芯材組14。



五、創作說明 (4)

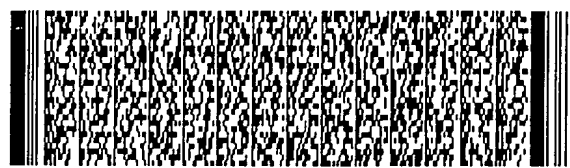
該第一線圈11係用以作為電壓電源(未示於圖中)之初次電連接線圈，其係藉由一連接端子17而與一外部之電壓電源連接。

該第二線圈12係用以作為電壓電源(未示於圖中)之續次電連接線圈，其係藉由一連接端子19而與一外部之電壓電源連接。

該線架13係用以支撐與固定該第一線圈11與第二線圈12，如圖4所示，該第一線圈11係先行繞組於該線架13上，之後再包覆一絕緣材15，其一端係與上述連接端子17相連接；而該第二線圈12係繞組於該絕緣材15之上，之後再包覆一絕緣材16，其一端係與上述連接端子19相連接。

承上所述，該第一線圈11之繞線的線徑係大於該第二線圈12之繞線的線徑，且該第一線圈11及第二線圈12之相鄰兩線端係相互連接(未示於圖中)，以使其形成串聯型態，該第一線圈11與第二線圈12之相連部係連接於一連接端子18之一端。在此值得一提的是，該第一線圈11與該第二線圈12之繞線順序係可對調，換言之，亦可先將該第二線圈12先行繞組於該線架13之上。

此外，該蕊材組14係由矽鋼所形成，其係由一E型芯材構件141及一I型芯材構件142所構成，其中，該E型芯材構件141之中間凸部1411係穿設於上述線架13內，而鄰接於該I型芯材構件142，據以使上述第一線圈11及第二線圈12由該E型芯材構件及I型芯材構件所包覆，據此，該蕊材組14即可在通電後分別與第一線圈11及第二線圈12交互作



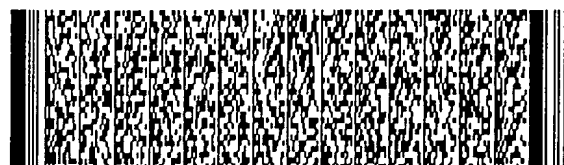
五、創作說明 (5)

用以產生電感。

以上係主要針對本創作之電壓電源通用型電感裝置1的構成作說明。以下之說明則是針對本創作之電壓電源通用型電感裝置1與一切換開關裝置配合使用的情況來作說明。

圖5所示者係為一電源供應器之部分電路，其中，本創作之電壓電源通用型電感裝置1的第一線圈11繞組係藉由上述連接端子17而電連於一電磁濾波器2，此外，其第二線圈12繞組係藉由上述連接端子19而電連於一橋式整流器3，再者，其第一線圈11與第二線圈12之連接部係藉由上述連接端子18而電連於一手動式切換開關裝置4。在此值得一提的是，上述手動式切換開關裝置4係為一般電源供應器之原有切換開關裝置(電壓選擇開關)，換言之，藉由本創作之電壓電源通用型電感裝置1之構成，即可輕易地與一切換開關裝置配合利用，達到多功能之用途。例如圖5所示，當該電路之輸入電壓係為110V時，則可將該手動式切換開關裝置4設定為ON，此時，電流係只通過上述第一線圈11繞組；又如圖6所示，當該電路之輸入電壓係為220V時，則可將該手動式切換開關裝置4設定為OFF，此時，電流係同時通過上述第一線圈11繞組及第二線圈12繞組，簡而言之，當外加電壓係為高電壓時，可藉由手動式切換開關裝置4之設定，而加入將第二線圈12繞組之電感量，以補足所需之總電感量。

圖7所示者係為本創作之電壓電源通用型電感裝置1的

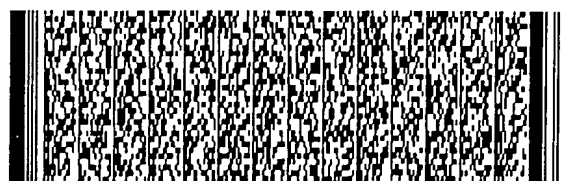
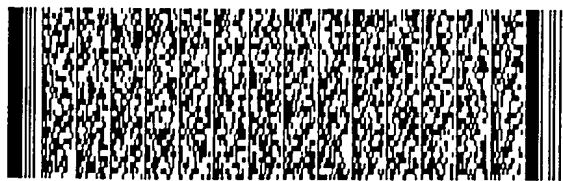


五、創作說明 (6)

另一應用例，其大部分之電路構成係約與圖5及圖6所示相同，不同的是圖7所示之切換開關裝置係為一自動式切換開關裝置5，該自動式切換開關裝置5係包含有一電源電壓偵測單元51、及一開關控制單元52，其中該電源電壓偵測單元51係用以偵測輸入之電源電壓，該開關控制單元52係依據上述電源電壓偵測單元之偵測結果來進行電路之開、關作動，例如，當該電源電壓偵測單元51所偵測出之電壓係為110V時，則該開關控制單元52係呈導通狀態，反之，當該電源電壓偵測單元51所偵測出之電壓係為220V時，則該開關控制單元52係呈斷路狀態。藉此，該電壓電源通用型電感裝置1即可在不同電壓電源下，利用切換開關裝置之切換，使電流流經不同線圈，進以分別產生相應足夠之電感量。

綜上所述，由於本創作之電壓電源通用型電感裝置利用一線徑較細之第二線圈，且其第一線圈及第二線圈係同時形成於一線架上，因此該電壓電源通用型電感裝置之體積可大幅縮小，以其利用於上述電源供應器中為例，當該電源供應器之輸出功率為110W時，則該第一線圈係可使用0.5mm之線徑繞組約170圈而形成，而第二線圈係可使用0.4mm之線徑繞組約190圈而形成，據以形成一外觀為28mm×28mm的電感裝置。

此外，由於本創作之電壓電源通用型電感裝置係可與一切換開關裝置配合使用，並藉由切換開關裝置之切換作動，使電流流經不同線圈，進以分別產生相應足夠之電感



五、創作說明 (7)

量，因此，本創作之電壓電源通用型電感裝置係可達到多用途之功效。

在較佳實施例之詳細說明中所提出之具體的實施例僅為了易於說明本創作之技術內容，而並非將本創作狹義地限制於該實施例，凡依本創作之精神及以下申請專利範圍之情況所作種種變化實施均屬本創作之範圍。



圖式簡單說明

圖式之簡單說明

圖1 係習知電感裝置之立體外觀圖。

圖2 係圖1所示之習知電感裝置之要部構成的立體分解圖。

圖3 係本創作較佳實施例之壓電源通用型電感裝置的立體外觀圖。

圖4 係本創作較佳實施例之壓電源通用型電感裝置之要部構成的立體分解圖。

圖5 係本創作較佳實施例之壓電源通用型電感裝置與一手動式切換開關裝置配合使用時的電路說明圖。

圖6 係本創作較佳實施例之壓電源通用型電感裝置與一手動式切換開關裝置配合使用時的另一電路說明圖。

圖7 係本創作較佳實施例之壓電源通用型電感裝置與一自動式切換開關裝置配合使用時的電路說明圖。

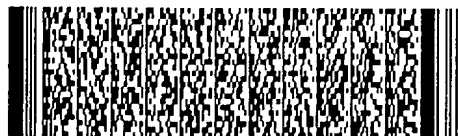
標號說明

1	電壓電源通用型電感裝置
11	第一線圈
12	第二線圈
13	線架
14	芯材組
141	E型芯材構件
1411	中間凸部
142	I型芯材構件



圖式簡單說明

15、16	絕緣材
17、18、19	連接端子
2	電磁濾波器
3	橋式整流器
4	手動式切換開關裝置
5	自動式切換開關裝置
51	電源電壓偵測單元
52	開關控制單元



六、申請專利範圍

1. 一種電壓電源通用型電感裝置，係用以於不同之電壓電源下工作，係包含

一芯材組，係用以與導電之線圈繞組交互作用以產生電感；

一第一線圈，係電壓電源之初次電連接線圈；

一第二線圈，係電壓電源之續次電連接線圈；

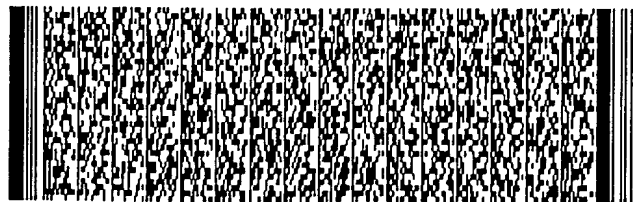
一線架，係供第一及第二線圈之支撐及固定；其特徵在於：

該第一線圈與該第二線圈係串聯，且該第一線圈之線徑大於該第二線圈之線徑，根據不同之輸入電壓電源變化，利用一切換開關裝置切換電流流經之線圈，以分別產生相應足夠之電感量。

2. 如申請專利範圍第1項所述之電壓電源通用型電感裝置，其中該切換開關裝置係連接於該第一線圈及第二線圈串聯之連接部。

3. 如申請專利範圍第1項所述之電壓電源通用型電感裝置，其中該切換開關裝置為一手動式切換開關裝置。

4. 如申請專利範圍第1項所述之電壓電源通用型電感裝置，其中該切換開關裝置為一自動式切換開關裝置，包含有一電源電壓偵測單元、及一開關控制單元，其中該電源電壓偵測單元係用以偵測輸入之電源電壓，該開關控制單



六、申請專利範圍

元係依據上述電源電壓偵測單元之偵測結果來進行電路之開、關作動。

5. 如申請專利範圍第1項所述之電壓電源通用型電感裝置，其中該芯材組係由矽鋼所構成。

6. 如申請專利範圍第1項或第5項所述之電壓電源通用型電感裝置，其中該芯材組係包含一E型芯材構件及一I型芯材構件。

7. 如申請專利範圍第6項所述之電壓電源通用型電感裝置，其中該芯材組之E型芯材構件的中間凸部係由上述線架所包覆。

8. 如申請專利範圍第6項所述之電壓電源通用型電感裝置，其中該第一線圈與該第二線圈係由內而外依序繞組於上述線架之上。

9. 如申請專利範圍第8項所述之電壓電源通用型電感裝置，其中該第一線圈與該第二線圈之繞組間係設有一絕緣材。



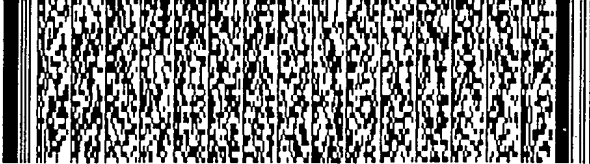
第 1/14 頁



第 2/14 頁



第 4/14 頁



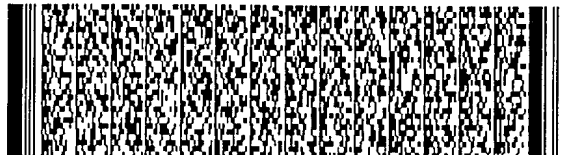
第 4/14 頁



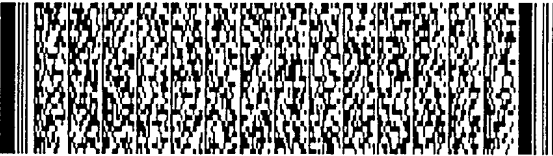
第 5/14 頁



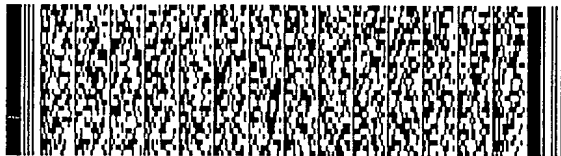
第 5/14 頁



第 6/14 頁



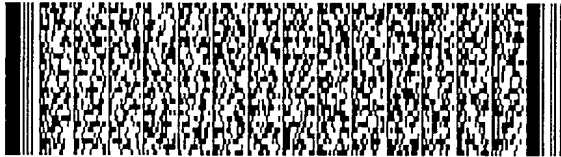
第 6/14 頁



第 7/14 頁



第 7/14 頁



第 8/14 頁



第 8/14 頁



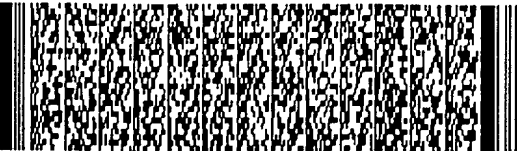
第 9/14 頁



第 9/14 頁



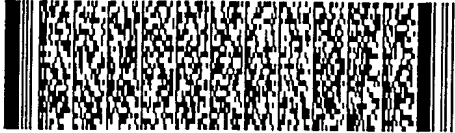
第 10/14 頁



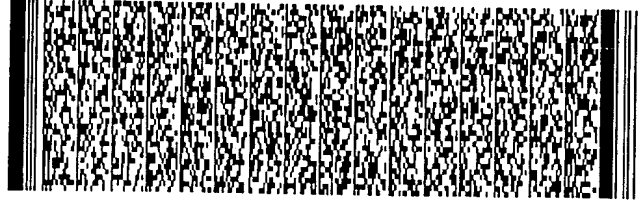
第 11/14 頁



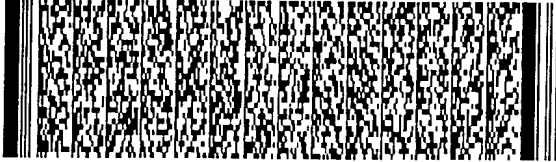
第 12/14 頁



第 13/14 頁



第 14/14 頁



圖式

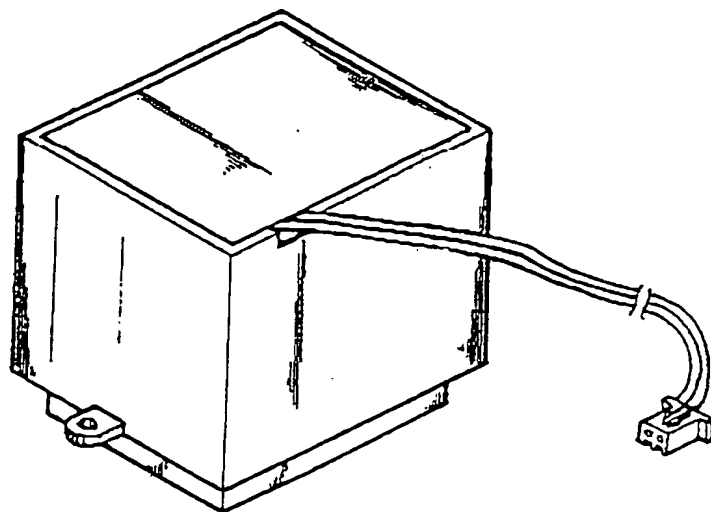


圖 1

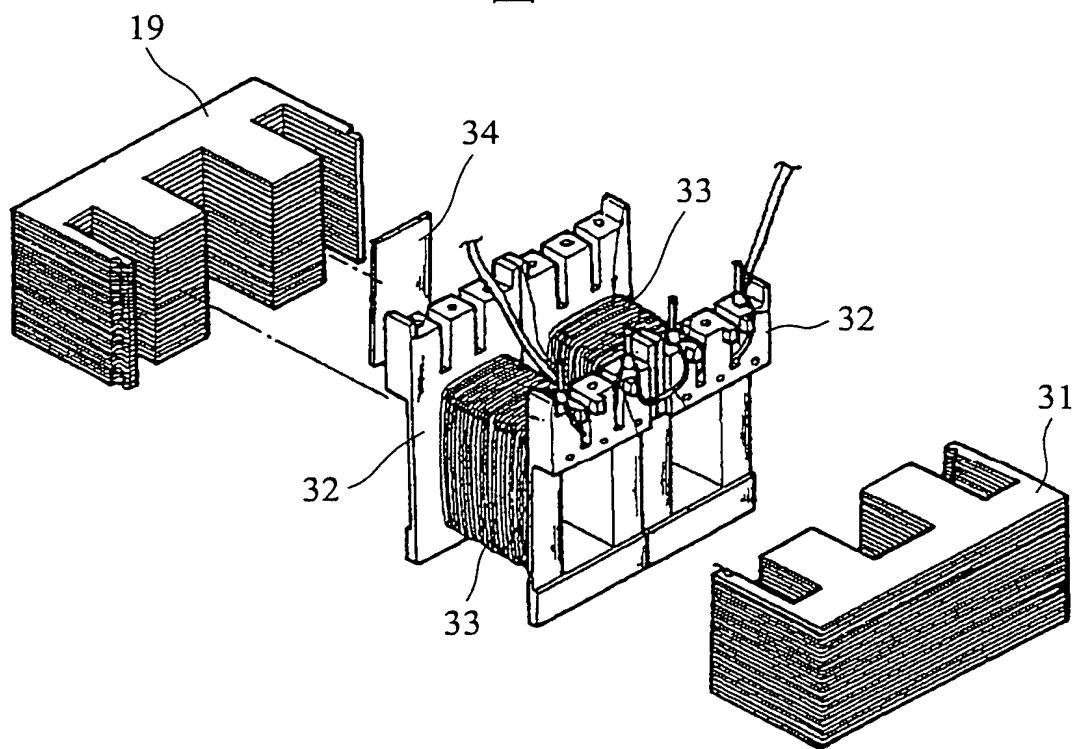


圖 2

圖式

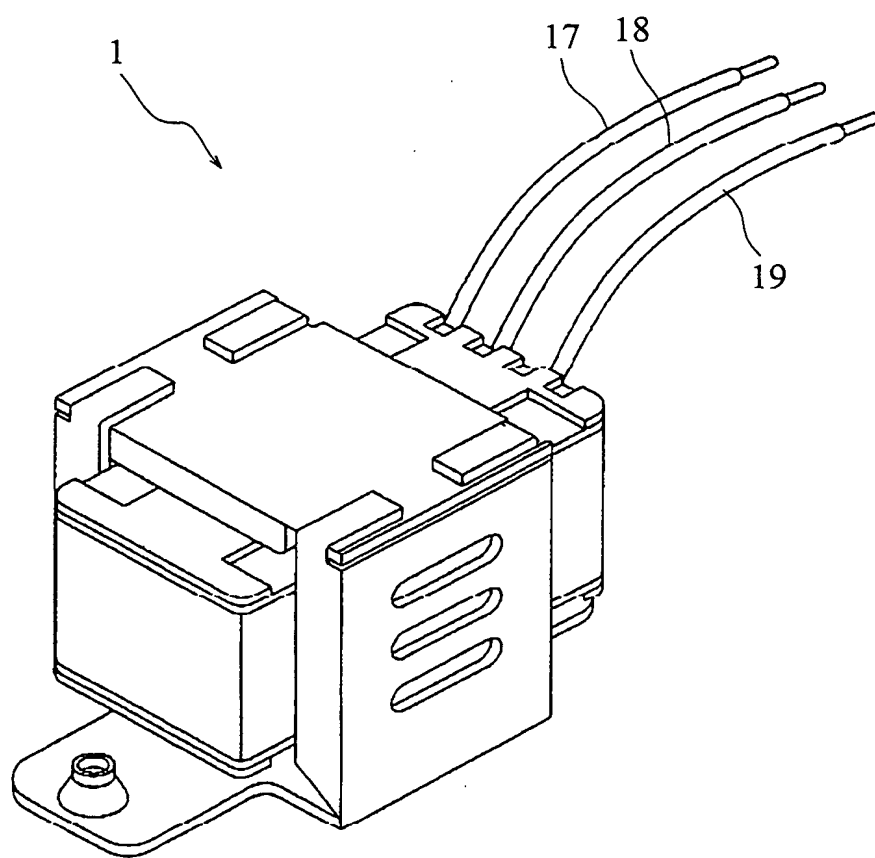


圖 3

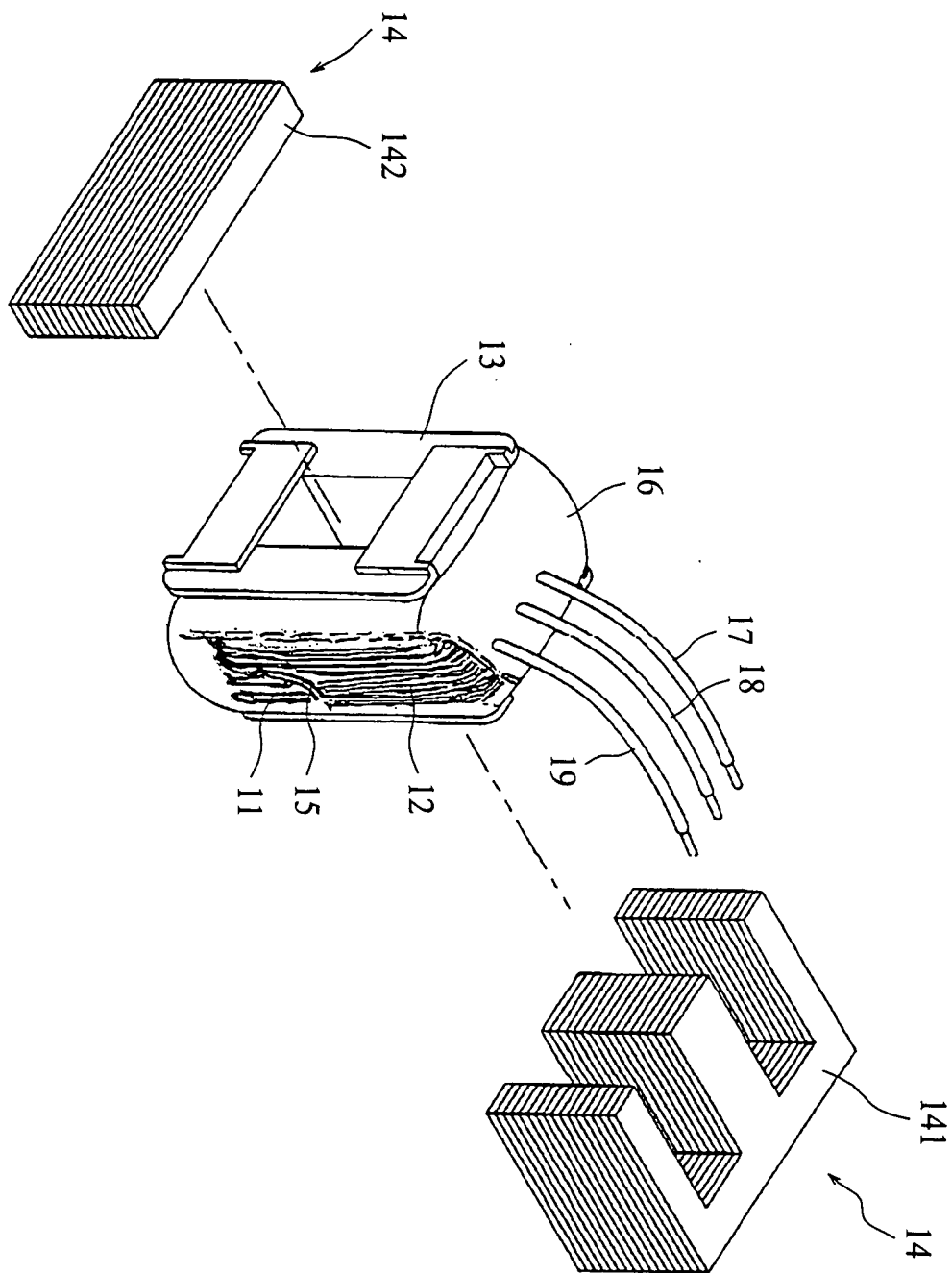


圖 4

圖式

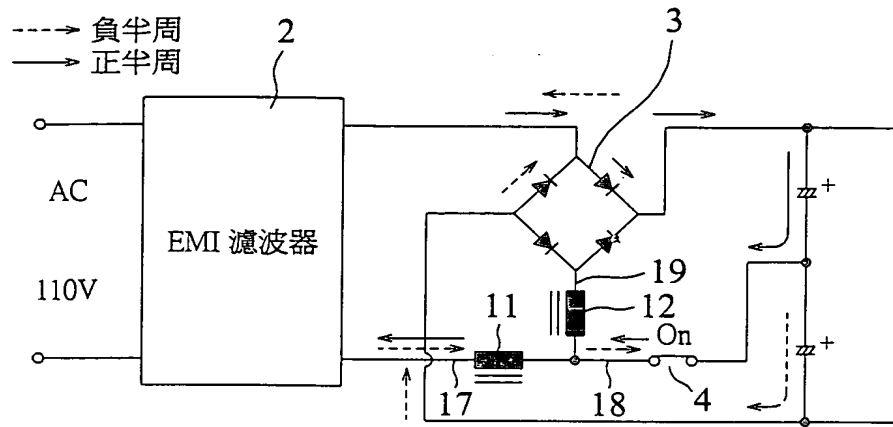


圖 5

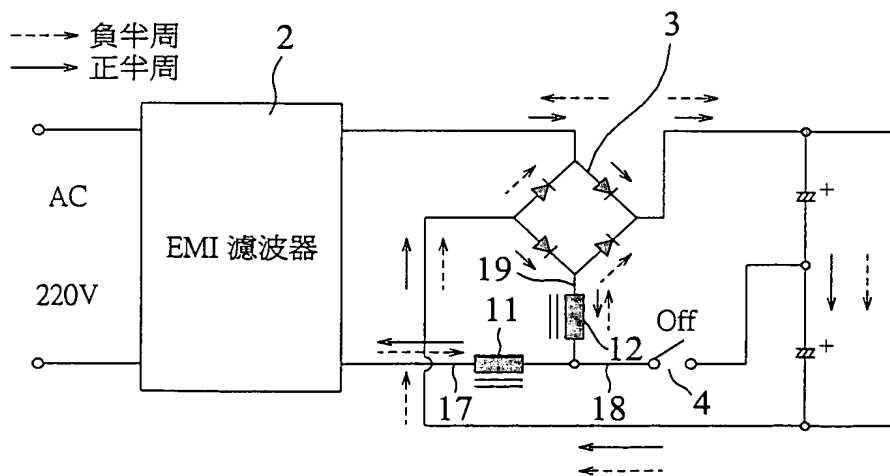


圖 6

圖式

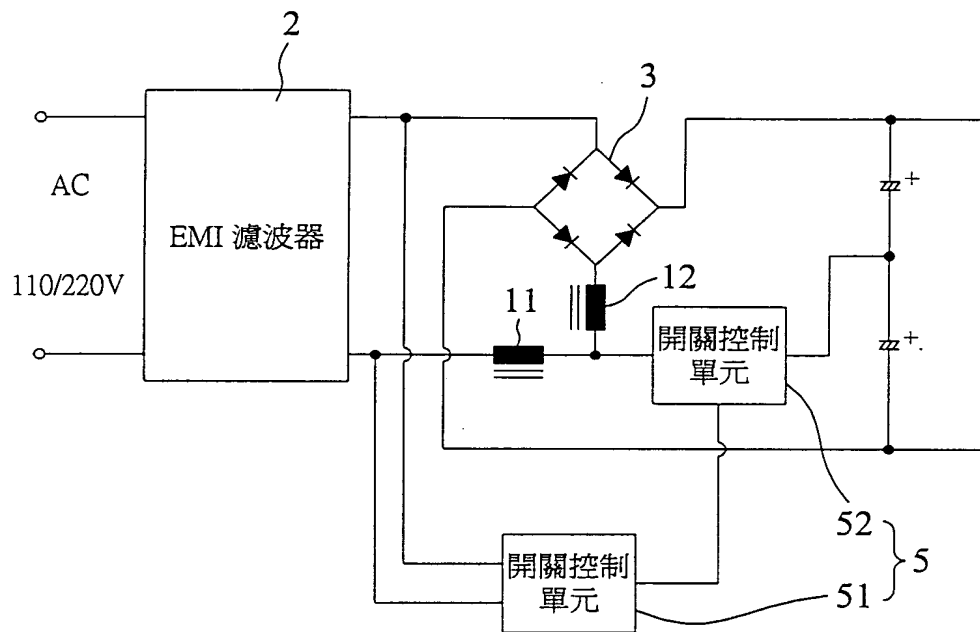


圖 7